

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Ji Sick HWANG et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: March 3, 2004

Examiner: Unassigned

For: ICE MAKER

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-33724

Filed: May 27, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: March 3, 2004

By: 

Gene M. Garner II  
Registration No. 34,172

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0033724  
Application Number

출원년월일 : 2003년 05월 27일  
Date of Application MAY 27, 2003

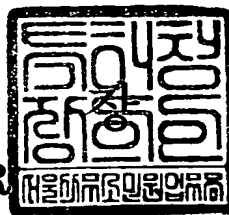
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003    년    12    월    05    일

특    허    청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.05.27
【발명의 명칭】	제빙기
【발명의 영문명칭】	ICE MAKER
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	서상욱
【대리인코드】	9-1998-000259-4
【포괄위임등록번호】	1999-014138-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	황지식
【성명의 영문표기】	HWANG, Ji Sick
【주민등록번호】	731212-1901619
【우편번호】	626-848
【주소】	경상남도 양산시 웅상읍 평산리 398번지 새진흥 106-106
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김명욱
【성명의 영문표기】	KIM, Myung Wouk
【주민등록번호】	610121-1074319
【우편번호】	502-280
【주소】	광주광역시 서구 유촌동 852번지 호반리젠시빌 204동 702호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이재승
【성명의 영문표기】	LEE, Jae Seung
【주민등록번호】	620428-1772823

【우편번호】	506-772
【주소】	광주광역시 광산구 월계동 선경아파트 102동 1201호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정상규
【성명의 영문표기】	JUNG,Sang Gyu
【주민등록번호】	700309-1626133
【우편번호】	506-766
【주소】	광주광역시 광산구 운남동 운남주공5단지아파트 505-2001
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조길형
【성명의 영문표기】	CHO,Gil Hyung
【주민등록번호】	691001-1348330
【우편번호】	449-901
【주소】	경기도 용인시 기흥읍 농서리 산14 삼성종합기술원내 아미테크
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	현성준
【성명의 영문표기】	HYUN,Sung Jun
【주민등록번호】	700227-1228324
【우편번호】	447-290
【주소】	경기도 오산시 수청동 산15-1 삼익아파트 102-203호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 서상욱 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	11 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	3 항 205,000 원
【합계】	234,000 원

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 얼음의 결빙 및 이빙을 보다 효율적으로 수행할 수 있는 제빙기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 제빙기는 서로 이격 설치된 한 쌍의 폴리와, 한 쌍의 폴리를 회전하게 하는 구동장치와, 물을 담을 수 있도록 오목하게 다수의 제빙홈이 마련되며 한 쌍의 폴리에 걸쳐 설치되는 제빙컨베이어와, 제빙컨베이어 내측에 설치된 열 및 빛 발생장치와, 열 및 빛 발생장치의 상방 및 측방을 감싸도록 형성되어 열 및 빛 발생장치에서 상방 및 측방으로 방사된 빛을 열 및 빛 발생장치의 하방으로 안내되게 하는 반사부재를 구비하여, 하방에 위치한 제빙홈에서의 이빙은 보다 효율적으로 이루어지게 함과 동시에, 열 및 빛 발생장치에서 발생한 에너지가 결빙이 이루어지는 상방에 위치한 제빙홈에 영향을 주는 것을 최소화할 수 있게 되는 작용효과가 있다.

**【대표도】**

도 2

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

제빙기{ICE MAKER}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 제빙기의 구성을 보인 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 제빙기의 단면도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

10a, 10b: 폴리      11: 지지브라켓

12: 이송홈      20: 구동장치

30: 제빙컨베이어      31: 트레이셀

31a: 제빙홈      31b: 이송돌기

40: 열 및 빛 발생장치      50: 반사부재

60: 고정브라켓      70: 저장트레이

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10>      본 발명은 제빙기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 결빙 및 이빙을 효율적으로 수행할 수 있는 제빙기에 관한 것이다.

<11>      일반적으로 제빙기는 냉장고나 자동판매기 등의 내부에 설치되며 물을 공급받아 얼음을 제조하는 장치이다.



- <12> 종래 제빙기는 소정거리 이격되게 설치되는 구동폴리 및 종동폴리와, 구동폴리 및 종동폴리에 감겨 설치되며 물을 담기 위한 다수의 제빙홈이 마련된 제빙컨베이어를 구비한다. 또한, 제빙컨베이어 내측에는 제빙컨베이어에 마련된 제빙홈들 중 하방에 위치한 제빙홈에 열을 가해 제빙홈에 결빙되어 있는 얼음이 제빙홈으로부터 이빙되게 하기 위한 히터가 구비되어 있다.
- <13> 따라서 상측에 위치한 제빙컨베이어의 제빙홈에 얼음이 결빙되면, 구동폴리 및 종동폴리에 의해 제빙컨베이어를 이동시켜 얼음이 결빙된 제빙홈이 하방을 향하도록 한 후, 히터에 전원을 인가하여 히터에서 발생된 열에 의해 제빙홈으로부터 얼음이 이빙되게 되는 것이다.
- <14> 그런데, 이러한 제빙기는 그 구조상 히터의 열이 이빙이 이루어지는 하측 제빙홈 뿐만 아니라 결빙이 이루어지는 상측에 위치한 제빙홈에도 영향을 미쳐 상측 제빙홈에서의 얼음이 결빙되는 결빙시간을 늘이는 요소로써 작용하게 된다는 문제점이 있다.
- 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**
- <15> 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 얼음의 이빙 및 결빙이 보다 효율적으로 이루어지게 할 수 있는 제빙기를 제공하는 것이다.
- 【발명의 구성 및 작용】**
- <16> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 제빙기는, 서로 이격 설치된 한 쌍의 폴리와, 상기 한 쌍의 폴리를 회전하게 하는 구동장치와, 물을 담을 수 있도록 오목하게 다수의 제빙홈이 마련되며 상기 한 쌍의 폴리에 감겨 설치되는 제빙컨베이어와, 상기 제빙컨베이어 내측에 설치되며 열과 함께 빛을 발생시키는 열 및 빛 발생장치와, 상기 열 및 빛 발생장치로부터 발생한 열과 빛을 반사하여 하방으로 안내하는 반사부재를 구비한다.

- <17> 또한, 상기 열 및 빛 발생장치는 빛과 함께 열을 발생시키는 할로겐램프를 포함한다.
- <18> 또한, 상기 반사부재는 상기 열 및 빛 발생장치의 상방 및 측방을 덮어 상기 열 및 빛 발생장치에서 발생한 열과 빛을 상기 열 및 빛 발생장치의 하방으로 안내할 수 있도록 호형상의 단면을 갖도록 형성되어 있다.
- <19> 이하에서는 본 발명의 바람직한 하나의 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <20> 본 발명에 따른 제빙기는 도 1, 2에 도시되어 있는 바와 같이, 서로 소정거리 이격되게 설치된 한 쌍의 폴리(10a, 10b)와, 두 폴리(10a, 10b)를 회전하게 하는 구동장치(20)와, 두 폴리(10a, 10b)에 감겨 설치되는 제빙컨베이어(30)로 이루어져 있다.
- <21> 두 폴리(10a, 10b)는 구동장치(20)로부터 동력을 전달받아 회전하는 구동폴리(10a)와, 제빙컨베이어(30)를 통해 구동폴리(10a)로부터 동력을 전달받아 회전하는 종동폴리(10b)로 이루어져 있으며, 구동폴리(10a)와 종동폴리(10b)는 둘 사이에 구비된 지지브라켓(11)의 양단에 각각 설치되어 지지브라켓(11)을 통해 서로 일정간격을 이격되게 설치될 수 있게 된다.
- <22> 제빙컨베이어(30)는 오목하게 제빙홈(31a)이 각각 마련된 다수의 트레이셀(31)이 서로 힌지결합되어 폐곡선을 이루도록 고리형상으로 형성되며, 각 제빙홈(31a)은 열의 전달이 용이하게 이루어지도록 스테인레스 스틸 등의 금속재질로 형성된다.
- <23> 또한, 각 트레이셀(31)에는 구동폴리(10a)로부터 동력을 전달받을 수 있도록 내측에 이송돌기(31b)가 돌출형성되어 있으며, 구동폴리(10a) 및 종동폴리(10b)에는 이송돌기(31b)와 맞물릴 수 있도록 외주면에 다수의 이송홈(12)이 일정간격으로 마련되어 있다. 따라서 이송돌기(31b)와 이송홈(12)을 통해 동력이 구동폴리(10a)로부터 트레이셀(31)에 전달되면 트레이셀(31)이 구동폴리(10a)와 종동폴리(10b) 주위를 회동하게 되는 것이다.



- <24> 또한, 본 발명에 따른 제빙기에는 얼음을 분리하기 위해 제빙컨베이어(30) 내측에는 열과 함께 빛의 형태로 에너지를 방사하는 열 및 빛 발생장치(40)와, 열 및 빛 발생장치(40)에서 발생된 열 및 빛을 반사하여 그 하측에 위치한 트레이셀(31)로 안내하는 반사부재(50)가 마련되는데, 이는 열에 비하여 용이하게 반사되는 빛의 특성을 이용하여 반사부재(50)를 통해 빛이 가열하고자하는 제빙컨베이어(30)의 부위에 집중적으로 조사되도록 함으로써 해당부위에 효율적으로 에너지가 전달되게 함과 동시에 그 외의 부위, 특히 열 및 빛 발생장치(40)의 상방에 위치한 제빙트레이(31)에 대해서는 영향을 최소화 할 수 있게 하기 위한 것이다.
- <25> 본 실시예에서 열 및 빛 발생장치(40)는 광원으로 사용되는 할로젠램프로 이루어지는데, 할로젠램프는 내부의 필라멘트에서 증발된 텅스텐에 의해 흑화 현상이 발생하는 것을 막기 위해 내부가 250도 이상으로 유지되므로 빛과 함께 열을 발생시킬 수 있다.
- <26> 반사부재(50)는 열 및 빛 발생장치(40)의 상방 및 측방을 감쌀 수 있도록 대략 원호형상의 단면을 갖도록 형성되어 열 및 빛 발생장치(40)에서 상방 및 측방을 향하여 방사된 빛을 반사하여 열 및 빛 발생장치(40)의 하방으로 안내할 수 있게 되어 있다.
- <27> 이러한 제빙기는 냉동실 등의 내부에 지지브라켓(11)의 양단이 고정되어 설치되도록 되어 있는데, 본 실시예에서는 지지브라켓(11)의 양 측단을 고정할 수 있도록 지지브라켓(11)의 양측에 판상의 고정브라켓(60)이 마련되어 제빙기가 고정브라켓(60)에 설치되도록 되어 있다.
- <28> 또한, 제빙기의 하부에는 제빙기에 의해 제조된 얼음을 담을 수 있도록 저장트레이(70)가 구비되며, 제빙기의 상부에는 트레이셀(31)에 물을 공급할 수 있도록 급수관(80)이 구비된다.

- <29>        다음은 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 제빙기의 동작 및 작용효과를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <30>        먼저, 제빙홈(31a)이 상측을 향하고 있는 트레이셀(31)에는 급수관(80)을 통해 물이 공급되어 제빙홈(31a)에 채워진다. 제빙기는 냉장고의 냉동실 등의 내부에 설치되므로 지속적으로 냉기를 전달받게 되어 소정 시간이 경과 한 후에는 제빙홈(31a)에 채워진 물이 결빙되어 얼음이 된다.
- <31>        결빙된 얼음을 사용하기 위해서는 얼음을 트레이셀(31)로부터 분리하여야 하는데, 이를 위해 제빙컨베이어(30)는 구동장치(20) 및 두 폴리(10a, 10b)에 의해 이동한다. 즉, 구동장치(20)에 전원이 인가되면, 구동폴리(10a)가 회전하면서 구동폴리(10a) 외주면에 마련된 이송홈(12)과 트레이셀(31)에 마련된 이송돌기(31b)가 서로 맞물려 제빙컨베이어(30)가 이송되고 그에 따라 얼음이 결빙되어 있는 제빙홈(31a)이 하방을 향하게 된다.
- <32>        이러한 상태에서, 열 및 빛 발생장치(40)에 전원이 인가되면 제빙컨베이어(30) 내측에 설치된 열 및 빛 발생장치(40)에서는 열과 함께 빛의 형태로 에너지가 방사하되는데, 열 및 빛 발생장치(40)에서 방사된 빛 중 하방으로 방사된 빛은 그 하측에 배치되어 있는 트레이셀(31)에 직접 조사되고 열 및 빛 발생장치(40)에서 상방 및 측방으로 방사된 빛은 열 및 빛 발생장치(40)의 상방 및 측방을 덮도록 설치되어 있는 반사부재(50)에 의해 반사되어 다시 열 및 빛 발생장치(40)의 하방에 배치되어 있는 트레이셀(31)에 조사된다.
- <33>        따라서 열 및 빛 발생장치(40)에서 빛 에너지의 형태로 방사된 대부분의 에너지는 그 하방에 위치하고 있는 트레이셀(31)에 조사되어 열에너지로 전환되므로 얼음이 제빙홈(31a)으로부터 이빙되게 하는 데 사용되어질 수 있게 되는 것이다.

<34> 따라서 열 및 빛 발생장치(40) 하방에 위치한 트레이셀(31)에 결빙되어 있는 얼음은 열 및 빛 발생장치(40)에서 방사된 열 및 빛에 의해 가열되어 제빙홈(31a)과의 접촉면이 녹고, 그에 따라 자중에 의해 제빙홈(31a)으로부터 분리되어 하방으로 낙하해 저장트레이(70)에 저장된다.

**【발명의 효과】**

<35> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 제빙기는 열과 함께 빛을 발생시키는 열 및 빛 발생장치와 열 및 빛 발생장치에 발생한 반사하여 하방으로 안내하는 반사부재를 구비하여, 열 및 빛 발생장치의 하방에 위치한 제빙홈에만 집중적으로 열이 가해지도록 함으로써, 하방에 위치한 제빙홈에서의 이빙은 보다 효율적으로 이루어지게 함과 동시에, 열 및 빛 발생장치에서 발생한 에너지가 결빙이 이루어지는 상방에 위치한 제빙홈에 영향을 주는 것을 최소화할 수 있게 되는 작용효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

서로 이격 설치된 한 쌍의 폴리와, 상기 한 쌍의 폴리를 회전하게 하는 구동장치와, 물을 담을 수 있도록 오목하게 다수의 제빙홈이 마련되며 상기 한 쌍의 폴리에 감겨 설치되는 제빙컨베이어와, 상기 제빙컨베이어 내측에 설치되며 열과 함께 빛을 발생시키는 열 및 빛 발생장치와, 상기 열 및 빛 발생장치로부터 발생한 열과 빛을 반사하여 하방으로 안내하는 반사부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 제빙기.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 열 및 빛 발생장치는 빛과 함께 열을 발생시키는 할로겐램프를 포함하는 것을 특징으로 하는 제빙기.

**【청구항 3】**

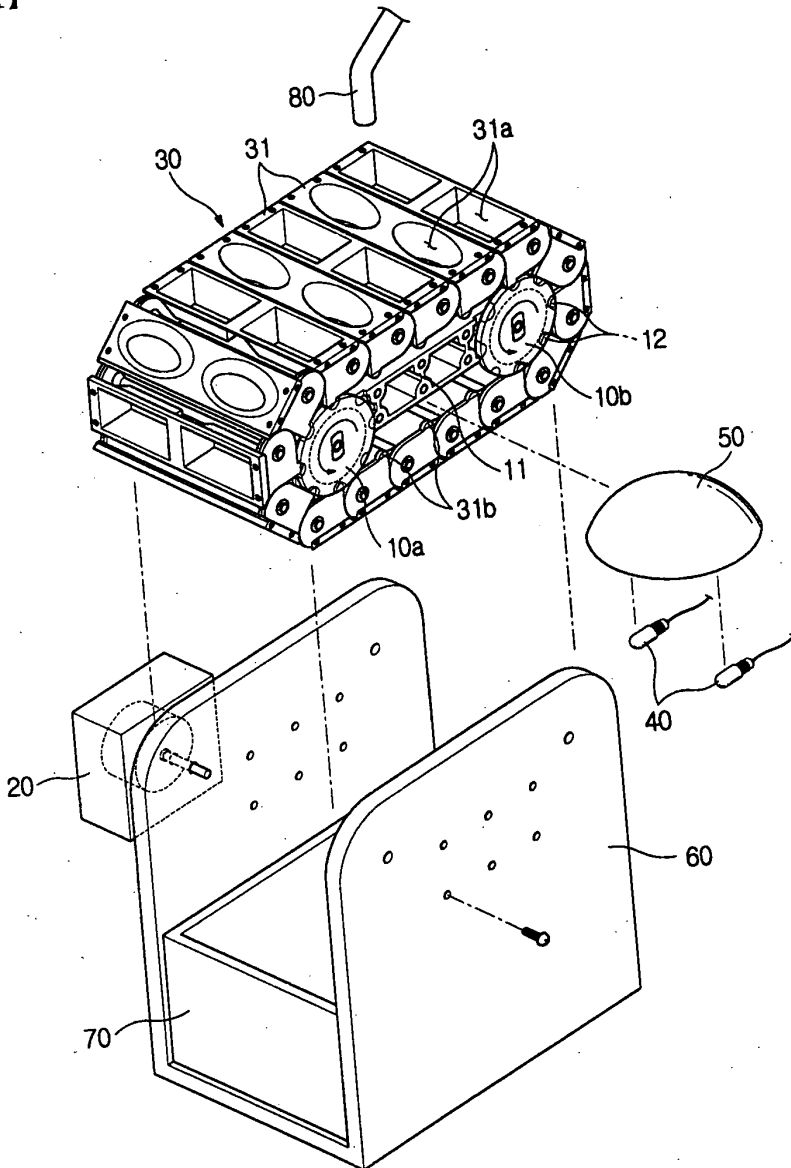
제 1항에 있어서,

상기 반사부재는 상기 열 및 빛 발생장치의 상방 및 측방을 덮어 상기 열 및 빛 발생장치에서 발생한 열과 빛을 상기 열 및 빛 발생장치의 하방으로 안내할 수 있도록 호형상의 단면을 갖도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 제빙기.

1020030033724

【도면】

【도 1】



20030033724

【도 2】

